

Assignment 1 – Classification using Scikit-learn

Student Name: <StudentName> **Student ID:** <Student ID> **Programme:** <4BCT>

Algorithm 1 - <Name of Algorithm>

<Introduction> Purus semper eget duis at tellus. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra massa massa ultricies mi quis. Maecenas sed enim ut sem viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue ut lectus arcu bibendum. Pellentesque dignissim enim sit amet. Massa tempor nec feugiat nisl pretium. Quam pellentesque nec nam aliquam sem et tortor. Ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam id leo. Ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit duis.

Detailed Description of Algorithm 1.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Commodo quis imperdiet massa tincidunt. Ultrices eros in cursus turpis massa tincidunt. Massa sapien faucibus et molestie ac feugiat sed. Mauris pellentesque pulvinar pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus. Vestibulum rhoncus est pellentesque elit ullamcorper dignissim cras tincidunt lobortis. Amet nisl suscipit adipiscing bibendum est ultricies. Mattis vulputate enim nulla aliquet porttitor. A diam sollicitudin tempor id eu. Turpis cursus in hac habitasse platea dictumst quisque. Sapien et ligula ullamcorper malesuada proin libero nunc. Nulla facilisi cras fermentum odio eu feugiat pretium. Lobortis feugiat vivamus at augue eget arcu dictum varius duis. Ullamcorper a lacus vestibulum sed arcu non odio. Felis imperdiet proin fermentum leo vel orci porta non. Amet mauris commodo quis imperdiet massa. Cursus metus aliquam eleifend mi in nulla posuere. Dui ut ornare lectus sit amet est placerat in egestas. Porttitor leo a diam sollicitudin.

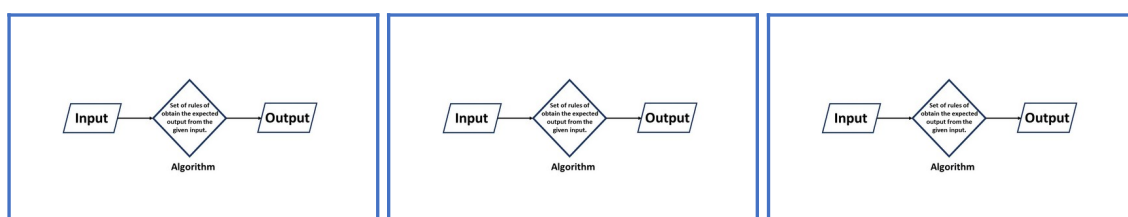


Figure 1: Graphic illustration of how the algorithm works

Why I choose this algorithm.

Nunc eget lorem dolor sed. Duis convallis convallis tellus id interdum. In hendrerit gravida rutrum quisque non tellus orci. Sed libero enim sed faucibus turpis in eu. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt.

Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam donec adipiscing tristique risus nec feugiat in fermentum.

Hyperparameter Details for Tuning.

Hyperparameter 1: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in

Hyperparameter 2: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in

Algorithm 2 - <Name of Algorithm>

<Introduction> Purus semper eget duis at tellus. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra massa massa ultricies mi quis. Maecenas sed enim ut sem viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue ut lectus arcu bibendum. Pellentesque dignissim enim sit amet. Massa tempor nec feugiat nisl pretium. Quam pellentesque nec nam aliquam sem et tortor. Ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam id leo. Ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit duis.

Detailed Description of Algorithm 2.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Commodo quis imperdiet massa tincidunt. Ultrices eros in cursus turpis massa tincidunt. Massa sapien faucibus et molestie ac feugiat sed. Mauris pellentesque pulvinar pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus. Vestibulum rhoncus est pellentesque elit ullamcorper dignissim cras tincidunt lobortis. Amet nisl suscipit adipiscing bibendum est ultricies. Mattis vulputate enim nulla aliquet porttitor. A diam sollicitudin tempor id eu. Turpis cursus in hac habitasse platea dictumst quisque. Sapien et ligula ullamcorper malesuada proin libero nunc. Nulla facilisi cras fermentum odio eu feugiat pretium. Lobortis feugiat vivamus at augue eget arcu dictum varius duis. Ullamcorper a lacus vestibulum sed arcu non odio. Felis imperdiet proin fermentum leo vel orci porta non. Amet mauris commodo quis imperdiet massa. Cursus metus aliquam eleifend mi in nulla posuere. Dui ut ornare lectus sit amet est placerat in egestas. Porttitor leo a diam sollicitudin.

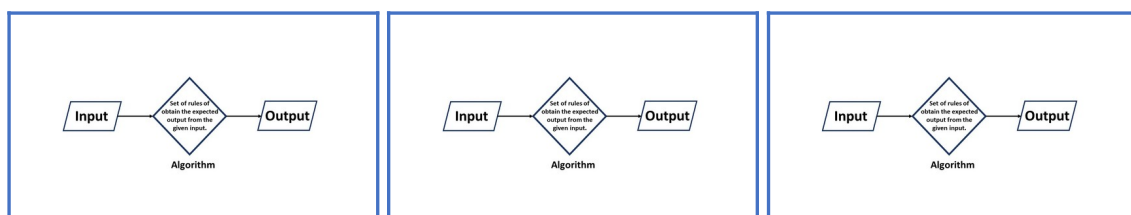


Figure 2: Graphic illustration of how the algorithm works

Why I choose this algorithm.

Nunc eget lorem dolor sed. Duis convallis convallis tellus id interdum. In hendrerit gravida rutrum quisque non tellus orci. Sed libero enim sed faucibus turpis in eu. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam donec adipiscing tristique risus nec feugiat in fermentum.

Hyperparameter Details for Tuning.

Hyperparameter 1: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae.

Hyperparameter 2: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae.

Algorithm 1 - **<Name of Algorithm>** - Model Training and Evaluation

<Introduction> Purus semper eget duis at tellus. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra massa massa ultricies mi quis. Maecenas sed enim ut sem viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue ut lectus arcu bibendum. Pellentesque dignissim enim sit amet. Massa tempor nec feugiat nisl pretium

Data Preprocessing and Visualisation

Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam

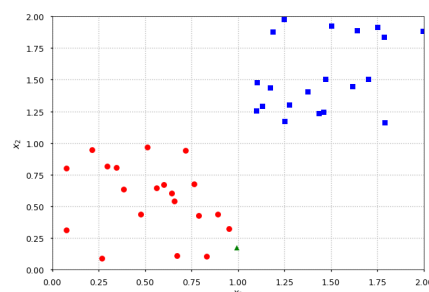


Figure 3: Visualisation of the dataset before training

Training and Evaluation Details

Nunc eget lorem dolor sed. Duis convallis convallis tellus id interdum. In hendrerit gravida rutrum quisque non tellus orci. Sed libero enim sed faucibus turpis in eu. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam donec adipiscing tristique risus nec feugiat in fermentum.

	precision	recall	f1-score	support		precision	recall	f1-score	support
0	0.77	0.86	0.81	37584	0	0.77	0.86	0.81	37584
1	0.84	0.75	0.79	37577	1	0.84	0.75	0.79	37577
accuracy			0.80	75161	accuracy			0.80	75161
macro avg	0.81	0.80	0.80	75161	macro avg	0.81	0.80	0.80	75161
weighted avg	0.81	0.80	0.80	75161	weighted avg	0.81	0.80	0.80	75161

Figure 4: Summary of Results Achieved from Training and Testing

Discussion of results

Sed libero enim sed faucibus turpis in eu. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam donec adipiscing tristique risus nec feugiat in fermentum.

Algorithm 2 - <Name of Algorithm> - Model Training and Evaluation

<Introduction> Purus semper eget duis at tellus. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra massa massa ultricies mi quis. Maecenas sed enim ut sem viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit.

Data Preprocessing and Visualisation

Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus.

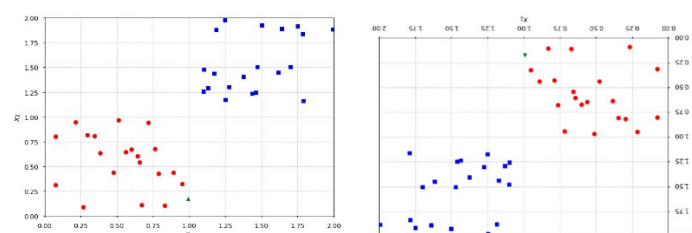


Figure 5: Visualisation of the dataset before and after pre-processing was applied

Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam. . Vitae auctor eu augue ut lectus arcu bibendum. Pellentesque dignissim enim sit amet. Massa tempor nec feugiat nisl pretium

Training and Evaluation Details

Nunc eget lorem dolor sed. Duis convallis convallis tellus id interdum. In hendrerit gravida rutrum quisque non tellus orci. Sed libero enim sed faucibus turpis in eu. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim.

	precision	recall	f1-score	support
0	0.77	0.86	0.81	37584
1	0.84	0.75	0.79	37577
accuracy			0.80	75161
macro avg	0.81	0.80	0.80	75161
weighted avg	0.81	0.80	0.80	75161

Figure 6: Summary of Results Achieved from Training and Testing

Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam donec adipiscing tristique risus nec feugiat in fermentum.

Discussion of results

Sed libero enim sed faucibus turpis in eu. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras fermentum odio. Imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum sociis. Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam donec adipiscing tristique risus nec feugiat in fermentum.

Conclusions

Tortor vitae purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices in iaculis nunc sed augue lacus viverra vitae. Tellus id interdum velit laoreet id donec ultrices tincidunt. Magna ac placerat vestibulum lectus. Diam donec adipiscing tristique risus nec feugiat in fermentum.

Key Findings

- Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras
- Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras
- Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras

- Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras
- Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras adipiscing enim. Nulla facilisi cras

Comparative Analysis of Algorithm Performances

Purus semper eget dui at tellus. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra massa massa ultricies mi quis. Maecenas sed enim ut sem viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue ut lectus arcu bibendum. Pellentesque dignissim enim sit amet. Massa tempor nec feugiat nisl pretium

Purus semper eget dui at tellus. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra massa massa ultricies mi quis. Maecenas sed enim ut sem viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue ut lectus arcu bibendum. Pellentesque dignissim enim sit amet. Massa tempor nec feugiat nisl pretium

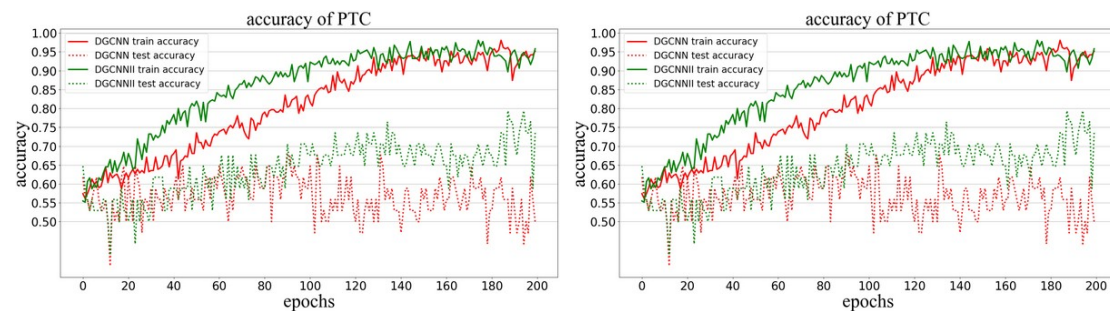


Figure 7: Graphed comparison of results from the two algorithms

Recommended Hyperparameter Valued based on Results

Algorithm 1 Hyperparameter 1: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices
Algorithm 1 Hyperparameter 2: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices

Algorithm 2 Hyperparameter 1: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices
Algorithm 2 Hyperparameter 2: purus faucibus ornare suspendisse sed nisi lacus. Dapibus ultrices

Concluding Remarks

Maecenas sed enim ut sem viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue ut lectus arcu bibendum. Pellentesque dignissim enim sit amet. Massa tempor nec feugiat nisl pretium. viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue. viverra aliquet eget sit. Feugiat sed lectus vestibulum mattis ullamcorper velit. Vitae auctor eu augue.

References



1. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
2. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
3. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
4. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
5. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
6. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
7. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
8. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
9. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...
10. Reference any books, articles, blogs, documentation, videos etc. here...